



実用新案登録願

昭和 53 年 2 月 10 日

特許庁長官 熊谷 善二 殿

1. 考案の名称 ^{サンダーボルト}産業車両における運転室のティルト装置 ^{ソラチ}

2. 考案者

住 所 ^{ヘンダシノカメサキタカキタ}愛知県半田市亀崎高根町 4 丁目 2 5 番地

氏 名 ^{ノノ}篠 ^ノ田 ^{アキ}陽 ^{フミ}史 (外 / 名)

3. 実用新案登録出願人

住 所 愛知県刈谷市豊田町 2 丁目 / 番地
(321) 株式会社 豊田自動織機製作所

氏 名 代表者 篠 田 健 次

4. 代 理 人

住 所 名古屋市 中区 栄 二丁目 / 0 番 / 9 号
名古屋電気会館所ビル内

氏 名 (6434) 弁理士 関 田 英 彦

5. 添付書類の目録

(1) 明 細 書 1 通
(3) 願 書 副 本 1 通

(2) 図 面 1 通
(4) 委 任 状 1 通

54-120018

53 016335

式 査 ()

6. 前記以外の考案者

住 所 愛知県刈谷市城町ノ丁目26番地

氏 名 小 川 隆 希

明 細 書

1. 考案の名称

産業車両における運転室のティルト装置

2. 実用新案登録請求の範囲

ボディフレームにおける左右のフレーム上板とタンク上面との間に形成された空間部にトーションバーをそれぞれ車両の前後方向に延在せしめて設置するとともに、同トーションバーの自由回転端と前記ボディフレーム上に車両前方への傾斜可能に取付けた運転室とを、トーションスプリングの捩り力を運転室の押上げ力に変換する連動機構を介して連結したことを特徴とする産業車両における運転室のティルト装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、フォークリフトトラック等の産業車両において、運転室を車両前方に所定角度傾斜さ

せるテイルト装置に関するものである。

一般にテイルト装置にあつては、運転室を前方に傾斜させる手段としてトーションバーを利用しているが、このトーションバーは通常車体の車幅方向に設置されその設置付近にはステアリング機構やチェーンジレバー機構が存在することから、トーションバーの設置に関しては空間的制約を受け、とくに産業車両においては、上記機構のほかにさらに油圧コントロールバルブやコントロールリンクが集中することからトーションバーの設置は非常に厄介であつた。また、トーションバーは車体の車幅方向に設置されていることから、その長さが車幅によって規制されるものであり、従つてトーションバーの振りエネルギーの選定は径の変更に限られ、運転室の仕様の相違等（ヘッドガードのみの場合やガラス付きの場合等）に伴う運転室の

総合重量の相違に対応して運転室に所要の傾斜速度や傾斜角度を与え得るようにトーションバーの振りエネルギーを設定することが困難であった。また、トーションバーに初期振りを与えるのに大きな力を要し、素手にて行うのが困難であるほか、振れた状態にある表面応力の高いトーションバーにとっては、むき出しになっていると外部からの衝撃に対し危険であるため、これを適当なカバーによって被覆して保護する必要がある、トーションバー設置付近の空間がさらに減少し、空間的制約がますますきびしくなる等種々の欠点があった。

本考案は、上述したような従来のテイルト装置がもつ不具合を除去することのできる産業車両における運転室のテイルト装置を提供しようとするものである。

以下、本考案装置を具体化した図示の実施例に

ついて詳述する。第1図は運転室のテイルト装置を装備したフォークリフトトラックの概略を示し、この図において(1)はボディフレーム、(2)はヘッドガード一体型の運転室、(3)はマスト、(4)はフォーク、(5)は車輪をそれぞれ示しており、ボディフレーム(1)上に載置された運転室(2)は車両前方へ傾斜できるようにその床部フレーム(2a)の前端両側部がボディフレーム(1)にピン(6)により支持されていて、通常はフック(7)により水平状態に保持されている。

運転室(2)を車両前方へ傾斜させるためのテイルト装置における左右一対のトーションバー(8)は、第2図および第3図に示すようにボディフレーム(1)における左側のフレーム上板(1a)と作動油タンク(9a)上面との間および右側のフレーム上板(1a)と燃料タンク(9b)との間に形成された空間部(10)内にそれぞれ車両の前後方向に延在配置されている。

両トーションバー(8)はその両端にそれぞれスプライン軸部(8a)(8b)を有していて、一方のスプライン軸部(8a)がボディフレーム(1)におけるフレーム側板(1b)の内面に突設された固定支持部材(11a)とその部材(11a)に隣接される補助支持部材(11b)とより成る支持部材11に形成されたスプライン孔に嵌合されて回動不能に支持されており、また他方のスプライン軸部(8b)は前記運転室(2)の床部フレーム(2a)と連繋するための運動機構12の一部材である運動アーム13のボス部(13a)に形成されたスプライン孔に楔りエネルギーが付与された状態で嵌合されている。

運動機構12は、運動アーム13と連結ロッド14と一对のL型連結具15(15a)とからなり、運動アーム13はそのボス部(13a)の軸方向両端がフレーム側板(1b)の内面に突設した固定支持部材(19a)と、その部

材(19a)に結合される補助支持部材(19b)とより成る支持部材19に軸受18を介して回転可能に支持されている。連結ロッド14とL型連結具15a,bとは一種のターンバックルを構成するもので、連結ロッド14の両端には逆ねじのねじ孔(14a)が形成され、一方L型連結具15a,bは、ボス部(15C),(20C)と、ボス部より突設しかつそれぞれ直交する2つのねじ軸(15a),(15b),(20a),(20b)からなり、下部側のL型連結具15aは一方のねじ軸(15a)が連結ロッド14の下部側ねじ孔(14a)にねじ込まれかつ他方のねじ軸(15b)が前記運動アーム13の先端に連結されており、また上部側のL型連結具15bは一方のねじ軸(20a)が連結ロッド14の上部側ねじ孔(14a)にねじ込まれかつ他方のねじ軸(20b)が前記運転室(2)の床部フレーム(2a)に連結されている。なお直交する2つのねじ軸(15a),(15b),(20a),(20b)のうち、連結ロッド14と結合

するねじ軸(15a)(20a)は前記ボス部(15C)(20C)に一体結合されており、運動アーム13及び床部フレーム(2a)に結合されるねじ軸(15b)(20b)は、ボス部に対して回動可能に連結されている。従って、トーションバー(8)の振り力は運動アーム13を介して連結ロッド14の推力に変換され運転室(2)を車両前方へ傾斜させる力として作用する。

また、フレーム上板(1a)とタンク(9a)(9b)との間に形成された前記空間部10において、フレーム側板(1b)の車体後部側上部位置内面にはそれぞれ前端にU字形の係合凹所(17a)をもつ平板状のロッドガイド18が水平状に固着されており、このロッドガイド18には運転室(2)の傾斜保持用の両端をL字形に折曲されたロックロッド19が摺動自在に収容されている。ロックロッド19は一端が運転室(2)の床部フレーム(2a)の一部に掛止されていて、

運転室(2)の傾斜時には第2図に仮想線で示すように他端がロックガイド10の係合凹所(17a)に嵌り込んで運転室(2)の傾斜状態を保持する。なお、(17b)はロックロッド10の離脱防止用の側板である。

本実施例のティルト装置は上述のように構成したものであり、従ってフック(7)を外せば、運転室(2)は前述した如くトーションバー(8)の捩り力によって運動機構12を介して押上げられ車両前方へ傾斜されるものであるが、この場合の運転室(2)の傾斜に必要なトーションバー(8)の捩り力は、トーションバー(8)のスプライン軸(8b)と運動アーム13のスプライン孔との嵌合時に噛合ピッチを変えたり、連結ロッド14を回動せしめて両L型連結具15(16)間の距離を変えたりすることによって、運転室(2)に必要な傾斜速度や傾斜角度を与え得るような適切な値に調整することができるとともに、連結ロッ

ド時による調整はスパナ等を利用して簡単かつ素
に実施することができるものである。

また、トーションバーを車両の前後方向に延在
せしめたことにより、その長さの設定が自由であ
り、従って径のほかに長さを変えることによって
トーションバーの捩りエネルギーを自由に選定す
ることができるため、運転室が単にヘッドガードの
みの場合とか、周囲にガラス窓やドアを備えてい
る場合等のように仕様の異なる、すなわち重量の
相違する運転室に対してのトーションバーの適応
範囲を大きくできる効果がある。なお、トーション
バーの長さの変更に対しては、トーションバー
の延在線上にスプライン孔をもつ適数個の支持部材
を予め設置することによって対処できる。

また、トーションバーをボディフレームにおけ
るフレーム上板とタンク上面との間に形成された

空間部に設置せしめたことにより、トーションバーは他の機器との干渉がなくしかもボディフレームによって保護されたことになり、特別の保護カバーを不要とし、また組付けに関しても非常に有利となる等の効果がある。

4 図面の簡単な説明

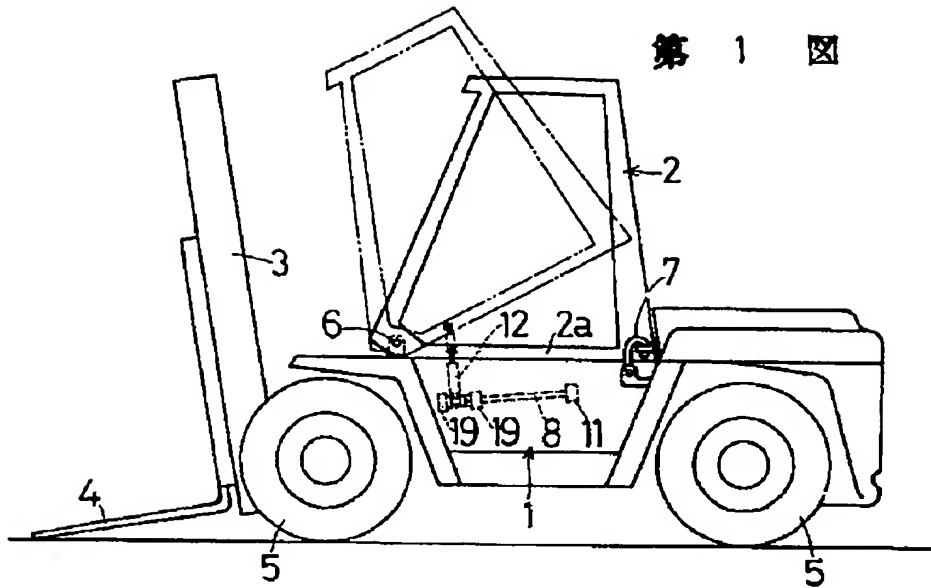
図面は本考案の実施例を示し、第1図は運転室テイルト形式のフォークリフトトラックを示す概略側面図、第2図はテイルト装置の側断面図、第3図は同じく正断面図、第4図は運動機構の分解斜視図である。

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 … ボディフレーム | 1a… フレーム上板 |
| 2 … 運転室 | 8 … トーションバー |
| 9a… 作動油タンク | 9b… 燃料タンク |
| 10… 空間部 | 12… 運動機構 |

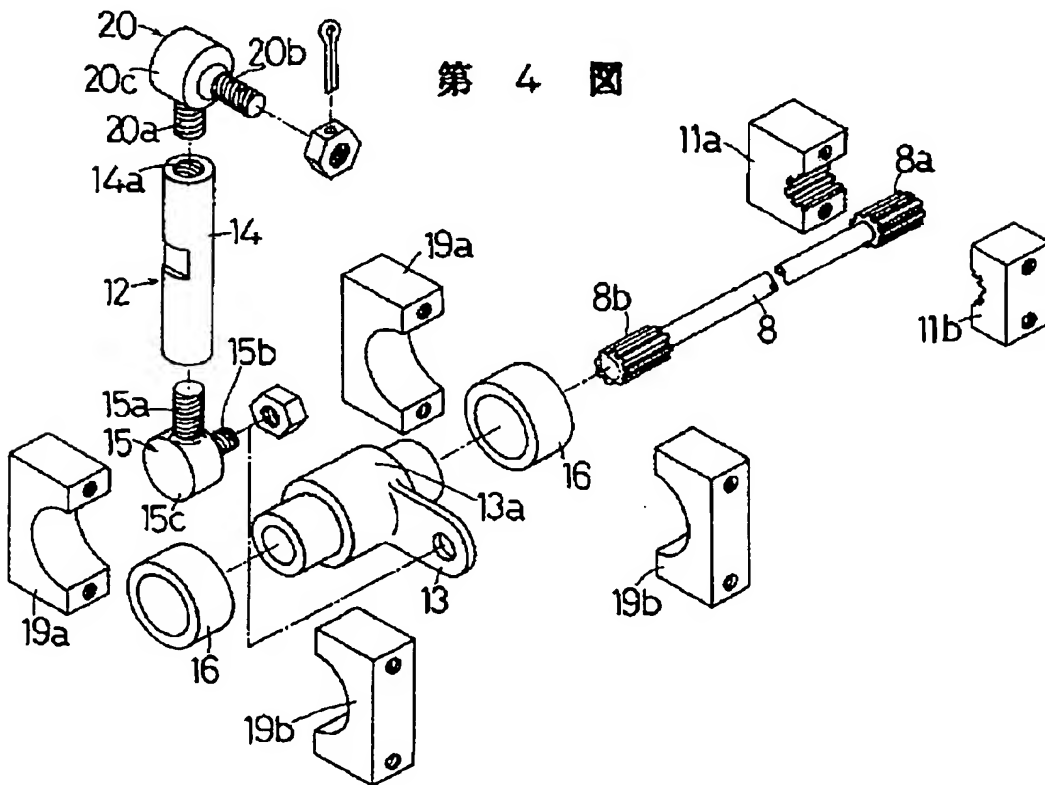
実用新案登録出願人 株式会社豊田自動機械製作所

代 理 人 弁理士 岡 田 英 彦

第 1 図



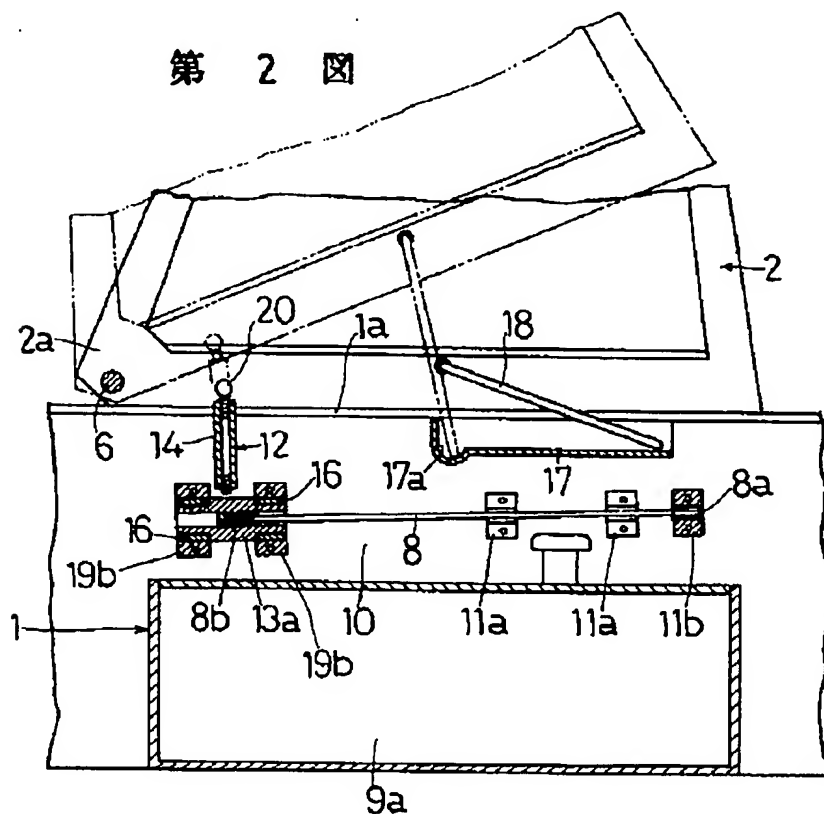
第 4 図



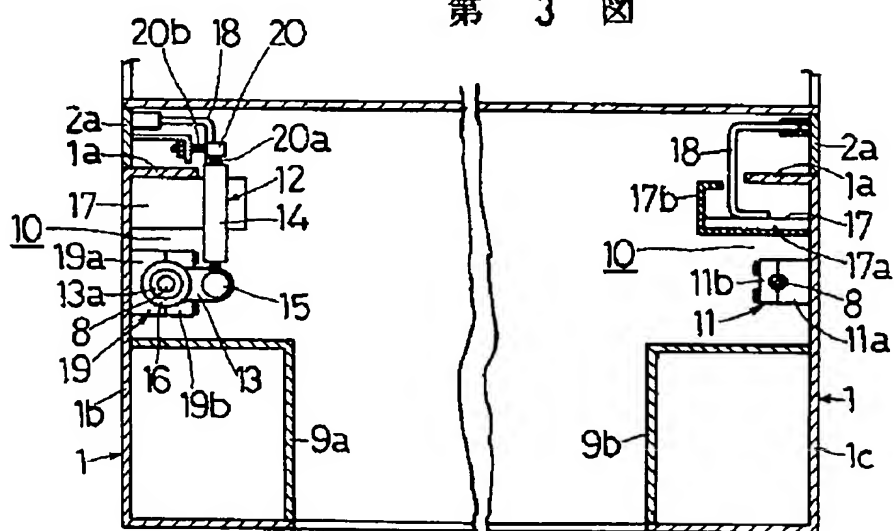
120018

図面その2
後図面無し

第 2 図



第 3 図



1955.12.27

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.